

PAT-NO: JP404116955A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04116955 A  
TITLE: SEMICONDUCTOR DEVICE  
PUBN-DATE: April 17, 1992

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SAITO, TADAYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME  
NEC CORP  
COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP02237412  
APPL-DATE: September 7, 1990

INT-CL (IPC): H01L023/00  
US-CL-CURRENT: 257/797

ABSTRACT:

PURPOSE: To contrive the improvement of the suction rate of a suction nozzle by a method wherein when a semiconductor chip is molded with resin, display regions, which are flattened with a resin, of characters and a polarity mark are provided on the surface, which is molded with resin, of the chip.

CONSTITUTION: The display of characters 2 and the display of a polarity mark 3 are respectively formed on the surface of a molding resin member 1 by a laser marking system. A transparent resin film 4 is applied on the surface, which is

subjected to laser marking, of the member 1 and the surface of the member 1 is flattened. By this surface treatment, a problem of an intake leakage, which has been hitherto generated, is solved, because when other lead terminals 5 are soldered and mounted on a circuit board, a suction nozzle 6 can be sufficiently adhered closely to the surface of the resin.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-116955

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 01 L 23/00

識別記号

A

庁内整理番号

7220-4M

⑬ 公開 平成4年(1992)4月17日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑭ 発明の名称 半導体装置

⑰ 特 願 平2-237412

⑱ 出 願 平2(1990)9月7日

⑲ 発 明 者 斉 藤 忠 義 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

半導体装置

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 半導体チップを樹脂モールドする半導体装置において、前記樹脂モールド部材の表面に、樹脂により平坦化される文字または極性マークからなる表示領域を備えることを特徴とする半導体装置。
- (2) 前記表示領域の文字または極性マークがインクの捺印またはレーザーマーキングで形成され、透光性樹脂のコーティング膜で平坦化されることを特徴とする請求項(1)記載の半導体装置。
- (3) 前記表示領域の文字または極性マークが発色感光性樹脂膜の露光手段で平坦に形成されることを特徴とする請求項(1)記載の半導体装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は半導体装置に関し、特に樹脂封止された面実装型半導体装置の表示面の構造に関する。

### [従来の技術]

従来、半導体装置のモールド樹脂部材の表面には、品名または極性が文字または特定マークで表示される。通常、この表示はインクによる捺印またはレーザーマーキングで行われるが、パッケージが小型化されて来ると(例えば、縦1.6mm 横0.8mm)、表示領域の占有面積率がほぼ50%にもなるので、表示に使われる文字や極性マークが表面積に比較して大きなものとなる。従ってインクによる表示の場合は、約10μmの厚さにインクが盛りあがり、また、レーザーマーキングによる場合は、樹脂表面に凹状の溝が形成される。

### [発明が解決しようとする課題]

したがって、従来の表示方法を採用した半導体装置はパッケージの表面が凹凸となるので、テーピングテープ上から回路基板への実装が行

われる際、吸着ノズルとの間に生じるすき間のためノズルの吸着能力が低下し、半導体装置を回転させたり或いは回路基板上へ落下させたりするなどの好ましからざる事態がしばしば引き起こされている。

本発明の目的は、上記の情況に鑑み、表示に用いた文字またはマークによるモールド樹脂面の凹凸が吸着ノズルの吸着能力を低下させる従来の問題点を解決した半導体装置を提供することである。

#### [課題を解決するための手段]

本発明によれば、半導体装置は、半導体チップを樹脂モールドする半導体装置において、前記樹脂モールド部材の表面に、樹脂により平坦化される文字または極性マークからなる表示領域を備えて構成される。

#### [作用]

本発明によれば、従来の如き凹凸面をもたない表示領域は樹脂モールドの全表面をほぼ均一な高さに平坦化し、吸着ノズルとの間にすき間

の他の実施例を示す半導体装置の断面図およびその吸着ノズルによる吸着状態図である。本実施例によれば、モールド樹脂1の表面には発色材を含有する厚さ約 $10\mu\text{m}$ の感光性樹脂膜7が被着され、紫外線のマスク照射によって文字または極性マークを平坦に露光形成した場合が示される。

以上いずれの実施例の場合でも、使用する吸着ノズルの先端部は、外径 $0.5\text{mm}$ 、内径 $0.1\text{mm}$ の寸法形状を有しているが、いずれの表面構造を採用しても、吸気の漏れを生じることなく安定して吸着移送させることが可能である。

#### [発明の効果]

以上詳細に説明したように本発明によれば、モールド樹脂の表面には平坦な文字または極性マークの表示領域が形成される。従って、吸着ノズルの吸着率を向上せしめることができるので、生産効率の低下を防ぐことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

を生ぜしめないよう作用する。すなわち、吸着ノズルの吸着能力が低下する従来の問題点を解決することができる。

#### [実施例]

次に本発明について図面を参照して詳細に説明する。

第1図(a)および(b)はそれぞれ本発明の一実施例を示す半導体装置の斜視図および断面図である。本実施例によれば、モールド樹脂部材1の表面上に文字2および極性マーク3の表示がそれぞれレーザーマーキング方式で形成された場合が示され、レーザーマーキングされたモールド樹脂部材1の表面には透明樹脂膜4がコーティングされ平坦化される。この表面処理によって、第2図に示す如く、回路基板(図示しない)上に外部リード端子5をロー付けし実装する際、吸着ノズル6が樹脂表面と十分に密着できるので、従来生じていた吸気漏れの問題は解決される。

第3図(a)および(b)はそれぞれ本発明

第1図(a)および(b)はそれぞれ本発明の一実施例を示す半導体装置の斜視図および断面図、第2図は上記実施例半導体装置の吸着ノズルによる吸着状態図、第3図(a)および(b)はそれぞれ本発明の他の実施例を示す半導体装置の断面図および吸着ノズルによる吸着状態図である。

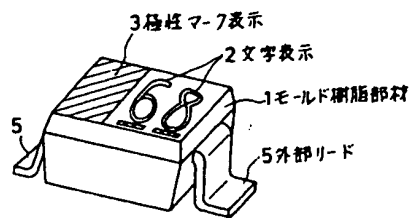
- |             |          |
|-------------|----------|
| 1…モールド樹脂部材、 | 2…文字表示、  |
| 3…極性マーク表示、  | 4…透明樹脂膜、 |
| 5…外部リード端子、  | 6…吸着ノズル、 |
| 7…感光性樹脂膜。   |          |

特許出願人 日本電気株式会社

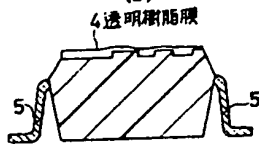
代理人 井理士 内 原 晋

第 1 図

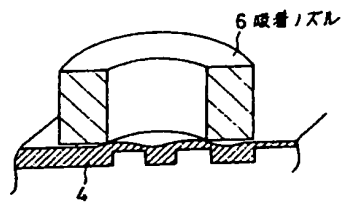
(a)



(b)

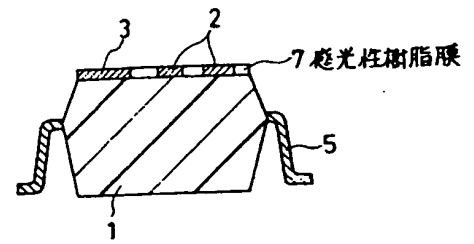


第 2 図



第 3 図

(a)



(b)

